

VEHICULAR COMMUNICATION SYSTEM, VEHICULAR COMMUNICATION DEVICE, VEHICLE, COMMUNICATION METHOD, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

Publication number: JP2002166803 (A)

Publication date: 2002-06-11

Inventor(s): SAKAEDA MASATAKA; ASAKI NORIYASU; SAKAKI MAMORU; SHIMOMURA MASAKO; SUGAMA SADAYUKI

Applicant(s): CANON KK

Classification:


- international: *B60R21/00; G08B25/10; G08G1/09; G08G1/123; G08G1/13; H04B7/26; H04M11/04; B60R21/00; G08B25/10; G08G1/09; G08G1/123; G08G1/127; H04B7/26; H04M11/04; (IPC1-7): B60R21/00; G08B25/10; G08G1/09; G08G1/13; H04B7/26; H04M11/04*


- European: G08G1/123M2

Application number: JP20000365836 20001130

Priority number(s): JP20000365836 20001130

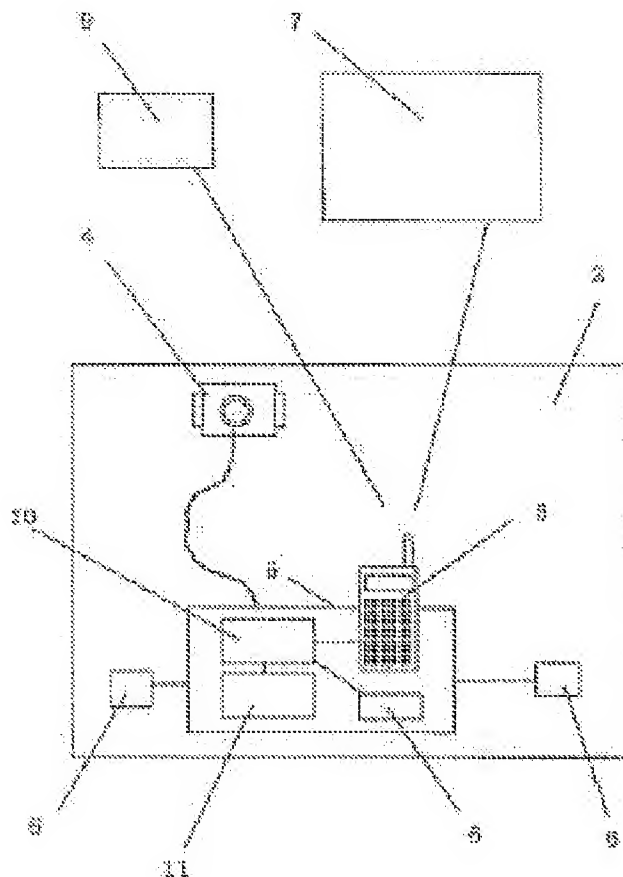
Also published as:

 US2002063637 (A1)

 US6472982 (B2)

Abstract of JP 2002166803 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To transfer image data storing information on the accident to an external safe place, and to implement a low cost adoptable for a popular car. **SOLUTION:** When a driver 1 drives an automobile 2 and a cellular phone 3 is set in a connection box 5, an operational control portion 10 instructs a CCD camera 4 to sequentially take picture image of outer circumstances, so that the picture image data are transmitted and stored in a data storage portion 11 of the connection box 5. In case of an accident during driving the automobile 2, the operational control portion 10 detects the operation of an impact sensor 6, the cellular phone 3 set in the connection box 5 calls for a data recording center 7 and transmits all of the picture image data stored in the data storage portion 11.; The operational control portion 10 makes the cellular phone 3 notify the police 9 of the accident after a predetermined time has passed, while the cellular phone 3 is set in the connection box 5 although the lock of the connection box 5 is released.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-166803
(P2002-166803A)

(43) 公開日 平成14年6月11日 (2002.6.11)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード* (参考) | |
|---------------------------|-------|---------------|--------------|-----------|
| B 6 0 R 21/00 | 6 3 0 | B 6 0 R 21/00 | 6 3 0 F | 5 C 0 8 7 |
| | | | 6 3 0 C | 5 H 1 8 0 |
| G 0 8 B 25/10 | | G 0 8 B 25/10 | D | 5 K 0 6 7 |
| G 0 8 G 1/09 | | G 0 8 G 1/09 | F | 5 K 1 0 1 |
| | 1/13 | 1/13 | | |

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-365836 (P2000-365836)

(22) 出願日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 柴田 正孝

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 朝木 則泰

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

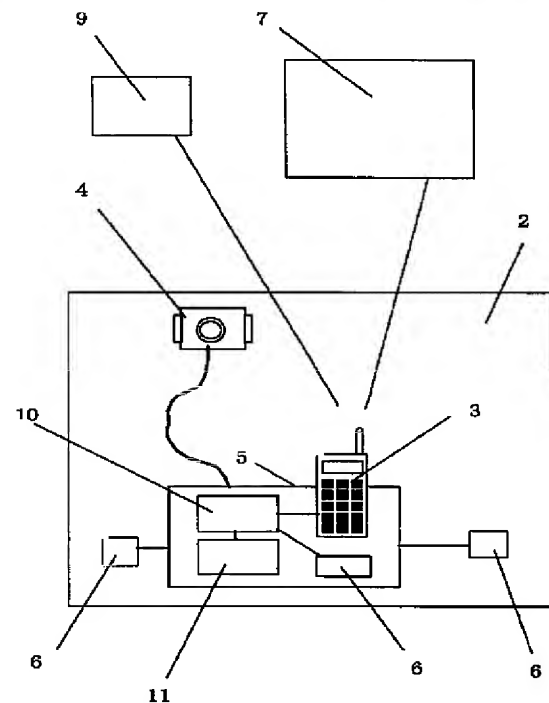
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用通信システム、車両用通信装置、車両、通信方法、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 事故を記録した画像データを外部の安全な場所に移すことができ、しかも、一般大衆車に採用可能な程度の安価なものとする。

【解決手段】 運転者1が自動車2を運転する場合に、携帯電話3を接続ボックス5にセットすると、動作制御部10は、CCDカメラ4に逐次外部環境の画像を撮影するよう指示し、画像データを接続ボックス5内のデータ保存部11に送って保存するようにする。自動車2の運転中になんらかの事故が発生すると、動作制御部10は衝撃センサ6が作動したことを検知し、接続ボックス5にセットされている携帯電話3からデータ記録センサ7を呼び出して、データ保存部11に記録されている全ての画像データを送信する。さらに、接続ボックス5のロックが解除されるが、携帯電話3が接続ボックス5にセットされたまま所定時間を経過した後に、動作制御部10は、当該携帯電話3から警察9へ事故の通報を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像撮影手段、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段、衝撃を検出するセンサ手段、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段、及び動作制御手段が設置された車両と、

前記携帯端末と通信網を介して通信可能なデータ処理装置とを有する車両用通信システムであって、前記動作制御手段は、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して前記データ処理装置に送信することを特徴とする車両用通信システム。

【請求項2】 前記動作制御手段は、前記データ保存手段に保存されている古い画像データを消去して、新しい画像データを保存していくことを特徴とする請求項1に記載の車両用通信システム。

【請求項3】 前記動作制御手段は、前記画像データのデータ処理装置への送信後、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して所定の相手に通報を行うことを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用通信システム。

【請求項4】 前記動作制御手段は、前記画像データのデータ処理装置への送信後、所定時間だけ前記携帯端末が前記携帯端末保持手段から取り外されない場合に、前記通報を行うことを特徴とする請求項3に記載の車両用通信システム。

【請求項5】 前記所定の相手は、警察であることを特徴とする請求項3に記載の車両用通信システム。

【請求項6】 前記車両内では前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を使用しての通信が可能であり、前記動作制御手段は、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末が通信状態となつているときに、前記センサ手段により衝撃が検出された場合、前記通信状態を切断して、前記画像データのデータ処理装置への送信を行うことを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の車両用通信システム。

【請求項7】 前記データ処理装置は、保険に関する者が運営しているものであることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の車両用通信システム。

【請求項8】 前記携帯端末は携帯電話であることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の車両用通信システム。

【請求項9】 車両に搭載される車両通信装置であって、画像撮影手段と、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段と、衝撃を検出するセンサ手段と、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段と、

前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して外部に送信する動作制御手段とを備えたことを特徴とする車両用通信装置。

【請求項10】 画像撮影手段と、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段と、衝撃を検出するセンサ手段と、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段と、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して所定に送信する動作制御手段とが設置されたことを特徴とする車両。

【請求項11】 画像撮影手段と、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段と、衝撃を検出するセンサ手段と、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段とを車両に設置して行う通信方法であって、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して外部に送信することを特徴とする通信方法。

【請求項12】 画像撮影手段と、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段と、衝撃を検出するセンサ手段と、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段とを車両に設置して行う通信を実行するためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して外部に送信する処理を実行するプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両事故があった場合に、その状況を記録した映像データを外部の安全な場所に保存可能とし、しかも、事故の発生を通報することのできる車両用通信システム、車両用通信装置、車両、通信方法、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平6-64565号公報には、自動車に、該自動車の運転状況や事故が発生した場合にはそのときの外部環境との状況を記録する装置を搭載し、事故後にこの記録されたデータを採取するといういわば航空機に用いられるブラックボックスの自動車適用タイプについて技術公開されている。

【0003】また、特開平9-257495号公報には、ヨーレートセンサの検出特性を活用して車両の事故を判定し、事故時のデータを記憶手段に保存するようにした事故状況記録装置が開示されている。

【0004】また、特開平11-165661号公報には、走行する自動車の内部に、刻々と変化する運転状態と現在位置を記録する装置を設け、該自動車が事故であることを検知した場合はこれを基地側に送信する技術が開示されている。さらに、周囲の状況もCCDカメラにより撮影し、これを基地側にインターネット回線を通じて送付することも記載されている。

【0005】また、特開2000-57467号公報には、自動車内部に閉じ込められたような場合も、外部の基地局に通報する技術が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたような従来技術は、専用の事故記録装置ならびに通報装置を用いるものである。これらの装置は高価格であり、そのために業務用に運行されるトラックや高級乗用車にしか採用されず、一般の大衆乗用車には採用されにくいといった問題があった。

【0007】自動車事故で死亡事故や重傷事故が発生した場合、その大半は小型で脆弱な一般大衆車が対象となる。そのため、上記のような事故記録装置ならびに通報装置が採用されていない一般大衆車の運転者や同乗者側は、事故に対する主張が十分行えず、不利な立場に立たされる場合が多い。

【0008】すなわち、一般大衆車にも採用され、かつ、十分に事故の状況を記録して通報しうるシステムが必要である。

【0009】また、上記従来技術においては、事故のデータの記録と送信等の技術については開示されているが、事故後の保証交渉や事故後の処理についてはなんら検討されていない。そのため、これらの装置を搭載している運転者側に、特に即時性のあるメリットは期待できない。これでは、一般社会への普及が進展しない。

【0010】さらに、上記特開平6-64565号公報や特開平9-257495号公報に開示された従来技術では、死亡事故等の大事故の場合、車両が焼失したり、大規模な損壊を受けて記録データが消失したりしてしまうおそれもある。そのため、記録データを早急に外部の安全な場所に移すことが必要である。

【0011】本発明は上記のような点に鑑みてなされたものであり、事故を記録した画像データを外部の安全な場所に移すことができ、しかも、一般大衆車に採用可能な程度の安価な車両用通信システム、車両用通信装置、車両、通信方法、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の車両用通信シス

テムは、画像撮影手段、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段、衝撃を検出するセンサ手段、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段、及び動作制御手段が設置された車両と、前記携帯端末と通信網を介して通信可能なデータ処理装置とを有する車両用通信システムであって、前記動作制御手段は、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して前記データ処理装置に送信する点に特徴を有する。

【0013】また、本発明の車両用通信システムの他の特徴とするところは、前記動作制御手段は、前記データ保存手段に保存されている古い画像データを消去して、新しい画像データを保存していく点にある。

【0014】また、本発明の車両用通信システムの他の特徴とするところは、前記動作制御手段は、前記画像データのデータ処理装置への送信後、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して所定の相手に通報を行う点にある。

【0015】また、本発明の車両用通信システムの他の特徴とするところは、前記動作制御手段は、前記画像データのデータ処理装置への送信後、所定時間だけ前記携帯端末が前記携帯端末保持手段から取り外されない場合に、前記通報を行う点にある。

【0016】また、本発明の車両用通信システムの他の特徴とするところは、前記所定の相手は、警察である点にある。

【0017】また、本発明の車両用通信システムの他の特徴とするところは、前記車両内では前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を使用しての通信が可能であり、前記動作制御手段は、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末が通信状態となっているときに、前記センサ手段により衝撃が検出された場合、前記通信状態を切断して、前記画像データのデータ処理装置への送信を行う点にある。

【0018】また、本発明の車両用通信システムの他の特徴とするところは、前記データ処理装置は、保険に関する者が運営しているものである点にある。

【0019】また、本発明の車両用通信システムの他の特徴とするところは、前記携帯端末は携帯電話である点にある。

【0020】本発明の車両用通信装置は、車両に搭載される車両用通信装置であって、画像撮影手段と、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段と、衝撃を検出するセンサ手段と、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段と、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して外部に送信する動作制御手段とを備えた点に特徴を有する。

【0021】本発明の車両は、画像撮影手段と、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段と、衝撃を検出するセンサ手段と、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段と、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して所定に送信する動作制御手段とが設置された点に特徴を有する。

【0022】本発明の通信方法は、画像撮影手段と、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段と、衝撃を検出するセンサ手段と、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段とを車両に設置して行う通信方法であって、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して外部に送信する点に特徴を有する。

【0023】本発明のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、画像撮影手段と、前記画像撮影手段により撮影された画像データを保存するデータ保存手段と、衝撃を検出するセンサ手段と、携帯端末をセット可能とした携帯端末保持手段とを車両に設置して行う通信を実行するためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記センサ手段により衝撃が検出された場合に、前記データ保存手段に保存されている画像データを、前記携帯端末保持手段にセットされた携帯端末を介して外部に送信する処理を実行するプログラムを格納した点に特徴を有する。

【0024】上記のような本発明においては、運転者は、自己が保持する携帯電話等の携帯端末を車両内部の携帯端末保持手段にセットする。車両内部に設置されたCCDカメラ等の撮影手段から送られてくる最新の画像データがデータ保存手段に保存される。そして、センサ手段により衝撃が検出された場合、携帯電話を自動的に通話状態にセットし、データ保存手段に保存されている画像データを当該携帯電話を介して、保険会社等が運営するデータ処理装置に送信する。

【0025】さらに、画像データの送信を終えた後に、所定時間経過しても携帯電話が携帯端末保持手段から取り外されない場合、携帯電話を介して自動的に警察等に事故の通報を行うようにすることもできる。すなわち、事故の状況が軽微で警察等に通報する程度のレベルでなければ、通報するかどうかを選択可能となり、より現実的に即した対応が可能となる仕組である。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の車両用通信システム、車両用通信装置、車両、通信方法、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体の実施の形態について説明する。

【0027】（第1の実施の形態）図1は、車両用通信

システムの全体構成を示す図である。また、図2は、第1の実施の形態のシステムの全体構成をより詳細に示す概略図である。運転者1は自動車2を運転する場合、携帯電話3を接続ボックス5にセットする。携帯電話3を接続ボックス5にセットする場合は、携帯電話3の外部情報接続コネクタを接続ボックス5の所定の接続コネクタに接続する。携帯電話3がセットされたならば、接続ボックス5は、ロックにて携帯電話3が抜け落ちないようにする。

【0028】接続ボックス5には、前後左右の周囲360度全方向から画像データを採取可能なCCDカメラ4が接続されている。このCCDカメラ4は、例えば、車内の天井部分に設置されている。

【0029】また、接続ボックス5には、衝撃を検出する衝撃センサ6が接続されている。衝撃センサ6は、自動車2の前後（例えば、前後のバンパ内）にそれぞれ設置されている。

【0030】また、接続ボックス5内には、動作制御部10と、データ保存部11と、衝撃センサ6と、図示しない電源部とが備えられている。

【0031】上記携帯電話3のデータ通信先として、第三者が運営するデータ記録センタ7のデータ記録コンピュータが通信網8を介して即時に接続されるようになっている。なお、本実施の形態においては、このデータ記録コンピュータが本発明でいうデータ処理装置に相当するものである。

【0032】次に、図3のフローチャートを参照して、本実施の形態における動作について説明する。運転者1が自動車2を運転する場合に、携帯電話3を接続ボックス5にセットすると、接続の検証を行うために簡易の通信テストが実施される（ステップS301）。この通信テストは、実際の接続ではなく、データ記録センタ7を呼び出すコールだけである。そうすることにより、接続料金が携帯電話3の契約者たる運転者1に加算されることなくテストを行うことが可能となる。

【0033】上記のように携帯電話3を接続ボックス5にセットした状態で、運転者1は自動車2の運転を始めるのであるが、携帯電話3が接続ボックス3にセットされた状態では、動作制御部10は、CCDカメラ4に逐次外部環境の画像を撮影するよう指示し、画像データを接続ボックス5内のデータ保存部11に送って保存するようにする（ステップS302）。

【0034】撮像される画像データは、0.1秒間隔程度で撮影されてデータ保存部11に送られる（ステップS303）。したがって、データ保存部11には車外の刻々移り行く状況の画像データが蓄積される。

【0035】ところで、CCDカメラ4から逐次画像データが送られてくると、データ保存部11が画像データで満杯となる。動作制御部10は、データ保存部11が画像データで満杯になったと判断したならば（ステップ

S304)、データ保存部11に保存されている最も古い画像データを削除する(ステップS305)。そして、次の瞬間の新しい画像データを保存し(ステップS306)、これらの処理を順次繰り返す。したがって、データ保存部11には、常に最新の画像データが保存されることになる。なお、データ保存部11の容量としては、例えば5秒程度の画像データを保存可能としておけばよい。

【0036】何の事故もなく、自動車2の運転が停止された場合、データ保存部11に保存されている全ての画像データを消去する。若しくは、そのままデータ保存部11に保存しておいてもよい。運転者1は、携帯電話3を接続ボックス5から取り外し、携帯して車外へ出る。

【0037】ここで、自動車2の運転中になんらかの事故が発生した場合、いずれかの衝撃センサ6が作動する(ステップS307)。動作制御部10は、衝撃センサ6が作動したことを検知すると、接続ボックス5にセットされている携帯電話3からデータ記録センタ7を呼び出し、接続されると同時に、データ保存部11に記録されている全ての画像データを送信する(ステップS308)。この画像データの送信時間は、僅かに5〜30秒程度であり、後の警察への通報に支障をきたすことはない。

【0038】そして、接続ボックス5のロックが解除される。その後、携帯電話3が接続ボックス5にセットされたまま所定時間を経過した後に、動作制御部10は、当該携帯電話3から警察9へ事故の通報を行う(ステップS309)。この所定時間とは、運転者1が予め設定しておくことができるもので、例えば10秒、20秒、30秒、1分等のように任意に定められる。

【0039】すなわち、運転者1が十分に動ける軽微な事故であれば、上記所定時間内に携帯電話3を接続ボックス5から取り外すことができる。そして、警察への通報を行うかどうか判断できる。つまり、事故を示談やその他の処理の方法で処理することが可能である。

【0040】しかし、運転者1が動けない重傷や死亡の状況となった場合、運転者1は携帯電話3を接続ボックス5から取り外すことができない。つまり、上記所定時間が経過しても携帯電話3が接続ボックス5から取り外されない場合、重傷や死亡の状況にあると考えられるので、動作制御部10は、接続ボックス5にセットされたままとなっている携帯電話3から警察9や救急センタ等へ電話をかけ、事故が起きたことを通報する。

【0041】警察9や救急センタ等への通報としては、例えば、「現在、事故が発生しました。運転者は動けない重傷状況にありますので、自動車事故通報装置が通報しています。事故の発生位置は、この携帯電話3の通信位置から計算して下さい。それと、至急、救急車の出動をお願いします。」といった内容の音声メッセージが繰り返

返されるようにすればよい。

【0042】この通報は、事故現場に警察が到着し、携帯電話3を接続ボックス5から取り外した段階で終了する。あるいは、電源部13の電気容量を使用し尽くしたか、自動車2が焼失したか等の場合となる。

【0043】なお、上記メッセージには、運転者1の個人の氏名や電話番号等を含ませておくことも可能である。例えば、「現在、交通事故が発生しました。運転者は0000です。自宅の住所は00000で電話番号は000-000-0000です。現在車内で動けない重傷状況にありますので、自動車事故通報装置が通報しています。事故の発生位置は、この携帯電話3の通信位置から計算して下さい。それと、至急、救急車の出動をお願いします。」といった内容となる。なお、自動車にGPS(Global Positioning System)を搭載している場合、現在位置まで含めたメッセージを通報するようにしてもよい。

【0044】このように、運転者1が動けない重傷や死亡の状況となった場合でも、自動的に警察や救急センタ9等に通報することが可能となり、特に重傷の場合は、早急な救助活動が可能となり、一命を取り留めることが可能となる。

【0045】一方、上記ステップS308において携帯電話3から画像データの送信を受けたデータ記録センタ7では、その画像データを保存する(ステップS351)とともに、画像データの分析を行い(ステップS352)、この画像データを紙等の記録媒体にプリントアウトして、あるいは、画像データそのものを、契約者たる運転者1のもとに送付する(ステップS353)。運転者1が死亡したり、重傷であったりした場合は、その親族に送付するようにしてもよい。

【0046】このように、死亡事故や重傷で意識のない状況等であっても、事故の原因検証やその後の事故の処理において、画像データを証拠として使用することが可能となり、従来は不利な立場に置かれていた運転者1やその親族側からも証拠を主張することが可能となる。また、この運転者1の契約する損害保険や生命保険、事故保険会社側においても、画像データを基に公正に事故処理を行うことが可能となる。

【0047】以上述べたように本実施の形態によれば、現在、広く一般に普及しており、ほとんどの一般成人が個人として保持している携帯電話3を利用して、画像データの送信、事故通報を行うことができる。また、今日のデジタルスチルカメラやビデオカメラの急速な普及により、CCD素子は安価に提供されるに至っており、CCDカメラ4を設置することはさほどコストのかかることでない。また、今日のコンピュータの急速な普及により、記憶用の半導体素子も安価なものが提供されるに至っており、それをデータ保存部11に適用すればよい。このように特別な装備を少なくして、安価な車両用通信

システムを構築することができる。例えば、前記のCCDカメラは、一般に市販されているデジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラなどをそのまま使用してもよい。ただし、接続ボックス5より上記の機能を発揮するようにプログラムで制御コントロールされるように設定される仕様のものであれば何でも使用可能である。

【0048】なお、接続ボックス5は、動作制御部10の保護等からいえば極力頑丈で、堅牢な筐体を採用することが望ましい。また、接続ボックス5の配置場所としては、外部からは遠く、且つ、運転者1が携帯電話3を置きやすい位置、例えば、運転席シートと助手席シートとの間の位置といった自動車2の中央部に配置されるのが望ましい。

【0049】(第2の実施の形態)図4は、第2の実施の形態のシステムの全体構成をより詳細に示す概略図である。本実施の形態は、携帯電話3を使用して、運転者1が運転中に外部の通話者と会話ができるようにした状態である。なお、図2に示すものと同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0050】接続ボックス5には、車内に設置されたマイク14とスピーカ15とが接続されている。携帯電話3が接続ボックス5にセットされた状態では、外部の誰かより電話がかかって来た段階で、動作制御部10は携帯電話3を起動させ、音声をスピーカ15に出力する。そして、この音声に運転者1が応答する場合、音声はマイク14を介し、接続ボックス5を経由して携帯電話3を通じて送信される。これにより、運転者1は、自動車2を運転している状況で、外部の通話者と会話を継続することが可能となる。

【0051】次に、図5、6のフローチャートを参照して、本実施の形態における動作について説明する。なお、このフローチャートにおいて、図3に示すものと同一の動作には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0052】運転者1がマイク14とスピーカ15とを使用して会話をしている状況において、事故が発生したとする。この場合、いずれかの衝撃センサ6が作動し(ステップS307)、動作制御部10は携帯電話3による外部の通話者との通信接続を終了させる(ステップS501)。

【0053】そして、接続ボックス5にセットされている携帯電話3からデータ記録センサ7を呼び出し、上記第1の実施の形態でも述べたように、データ保存部11に記録されている全ての画像データを送信する(ステップS502、S503)。その後、接続ボックス5のロックが解除され、所定時間の経過終了を待って、携帯電話3から警察9へ事故の通報を行う。

【0054】この場合、「現在、交通事故が発生しました。運転者1は現在動けない重傷状況にありますので、自動事故通報装置が通報しています。事故の発生位置は、この携帯電話3の通信位置から計算して下さい。そ

れと、至急、救急車の出動をお願いします。」といった内容の音声メッセージを送信するとともに、車内にもスピーカ15から音声として出力し、且つ、適宜な間隔、例えば約3秒間の間隔をもって、該メッセージの送信と音声出力をする。

【0055】この3秒間の間に、運転者1や同乗者の音声はマイク14を経由して検知された場合は、運転者1の音声を送信し、警察9との会話を可能とるようにする。このような場合、運転者1は警察9に事故の発生位置、そして、その状況等の通報も可能となり、携帯電話3を接続ボックス5より取り外しても、警察9との会話が続行可能となるようにすることで、運転者1が車外に出ても、継続して事故状況の通報が継続して行える。

【0056】また、携帯電話3が接続ボックス5から取り外されず、且つ、上記3秒間の間に音声連絡があり、その後、音声応答が切れた場合は、引き続き上記メッセージを繰り返すようにする。これば、瞬時には運転者1が会話できたが途中で意識を失った場合でも、携帯電話3の通信継続によりその通信応答時間やどこの基地局との通信か、あるいは、瞬間的に通信基地局を変えた時点での応答時間等の差異から位置の特定がおおよそ可能となるからである。

【0057】また、衝撃センサ6の衝撃度により、上記ステップS501の外部の通話者との会話を切断するにあたって、該通話者に配慮を払い、メッセージとして、「現在、自動車事故が発生しました。各方面への通報のために、あなたとの通話を切断します。」を送信した後に、会話通信を切断してもよい。このようにして、相手への配慮をもって会話の切断を行うことが可能となる。

【0058】なお、第1の実施の形態ではフローチャートを省略したが、図6は、運転者1が十分に動ける軽微な事故で、所定時間内に携帯電話3を接続ボックス5から取り外した場合の動作の一例を示すフローチャートである。すなわち、事故後に携帯電話3を接続ボックス5から所定時間経過前に取り外して車外に脱出した場合(ステップS504)、運転者1は警察への通報を行うかどうか判断し(ステップS505)、必要に応じて携帯電話3から警察や保険会社等へ連絡を行う(ステップS506)。

【0059】(第3の実施の形態)図7は、第3の実施の形態のシステムの全体構成をより詳細に示す概略図である。本実施の形態は、運転者1が携帯電話3を忘れた場合に、同乗者の携帯電話3を接続ボックス5にセットできるようにした状態である。なお、図2、4に示すものと同一の構成要素には同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0060】運転者1が携帯電話3をたまたま忘れ、同乗者の携帯電話3を接続ボックス5にセットする場合、通常は接続が拒否されるが、運転者1が接続ボックス5に設置された特殊キー16を操作することで、接続ボッ

クス5は当該同乗者の携帯電話3からのデータ記録センタ7との通信を可能とする。そのために、同乗者の携帯電話3がセットされた段階で、通話確認のテスト通信を行い、データ送信の可能性を確認する。

【0061】携帯電話は各社各様であり、形状が一定でない場合が多いので、接続ボックス5の所定の位置にセットすることが不可能な状況が多い。この場合、接続ボックス5に別途備えられている接続コード17を用いて接続コネクタに接続する。これにより、ロックがかからないものの、事故の場合には画像データをデータ記録センタ7へ送信し、その後に警察9への通報を行うことができる。

【0062】なお、上述した第1～3の実施の形態で述べた以外に、例えば、運転者1が携帯電話3を携帯して自動車2を離れた場合に、CCDカメラ4や動作制御部10を動作させる状態にしておく。この場合、他人の自動車2が追突や衝突して逃走した場合、動作制御部10は画像データをデータ保存部11に保存しておき、運転者1が戻ってきたときに、接続ボックス5に携帯電話3をセットすれば、直ちに事故時の画像データがデータ記録センタ7へ送信される。したがって、この画像データに基づいて、相手の自動車2を特定することが可能となる。

【0063】また、衝撃センサ6で検出される衝撃が小さい場合は、大事故でないので、画像データは送付されるが、運転者1は負傷しているケースは少ない。このような場合では、事故の運転者同士で事故の原因や保証等について話し合い（示談交渉など）が持たれる。この場合に、自動車2にプリンタや画像出力装置（CRT等）を搭載しておき、データ保存部11から画像データを即座に出力できるようにしておけば、交渉を公正に行うことが可能となる。

【0064】さらに、事故の画像データを受信したデータ記録センタ7のデータ記録コンピュータは即座に担当の事故処理専任者に連絡し、この事故処理専任者から運転者1へ交渉のアドバイスを携帯電話3を通して行うことが可能となる。あるいは、事故の衝撃が小さい場合は、画像データを受信するとともに、自動的に上記事故専任処理者から運転者1へ携帯電話3を介して通信連絡が取れるようにすることで、更なる良好な対応が可能となる。

【0065】そして、該事故専任処理者は受信した画像データを見ながら過去の経験より事故の原因を即座に推察し、当方側にその責任が低いと判断される場合はその旨を強く主張して事故処理費用の軽減を行うことも可能である。これにより、正当に事故の処理が処理され、保険会社も不要な負担を強いられることもなくなる。

【0066】（第4の実施の形態）例えば、デジタル撮像カメラ機能付きの携帯電話を使用する場合は、CCDカメラは必要なく、接続ボックス5が車内の天井の中央部付近か、もしくは、フロントダッシュボードの上など

に配置して、その内部に前記デジタル撮像カメラ機能付きの携帯電話3を装着するという方法でもよい。このような場合は、接続端子を装着すると、携帯電話3のデジタル撮像カメラより画像データが接続ボックス5内に取り込まれ、実施例1で述べたような処理を行うことが可能となる。また、4方向（360度全方位）を撮像したい場合は前記携帯電話3を4台使用するか、別途、上記機能を有するデジタル撮像カメラ部を携帯電話3に追加接続するという方法もある。このような場合も含めて当然ながら、前記接続ボックス5は、このようなデジタル撮像カメラ機能を有する携帯電話3を制御するプログラムを有している必要がある。

【0067】（その他の実施の形態）上述した実施の形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置或いはシステム内のコンピュータに対し、上記実施の形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（CPU或いはMPU）に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0068】また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM等を用いることができる。

【0069】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）或いは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施の形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施の形態に含まれることはいうまでもない。

【0070】さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることはいうまでもない。

【0071】なお、上記実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらに

よって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【0072】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、運転者が保持する携帯電話等の携帯端末を使用することで、別途新たに自動車の事故通報用に無線回線を開設する必要がなく経済的であり、一般大衆車にも配備可能で、より実社会に有効である。

【0073】しかも、事故発生の前からの画像データを外部に送信して保存するため、車両が焼失してしまうような場合でも、該データは残り、公正に事故の処理が行われる。これにより、保険会社や損害保険会社の事後の処理も公正に且つ迅速に処理されるという効果も発生する。

【0074】また、携帯端末から自動的に事故の通報を行うようにしておけば、運転者が重傷の場合でも早急な通報がなされる。通報を継続しておけば、通信応答時間や基地局の特定でおおよその事故地点が算出可能となり、運転者の生命の確保がより向上する効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】車両用通信システムの全体構成を示す図である。

【図2】第1の実施の形態のシステムの全体構成をより詳細に示す概略図である。

【図3】第1の実施の形態における動作について説明するためのフローチャートである。

【図4】第2の実施の形態のシステムの全体構成をより

詳細に示す概略図である。

【図5】第2の実施の形態における動作について説明するためのフローチャートである。

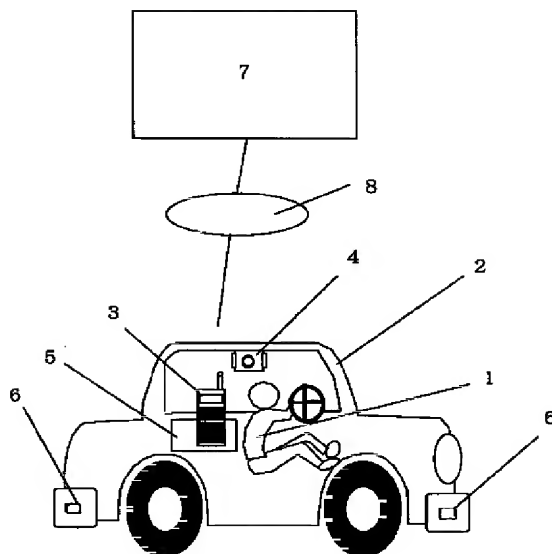
【図6】第2の実施の形態における動作について説明するためのフローチャートである。

【図7】第3の実施の形態のシステムの全体構成をより詳細に示す概略図である。

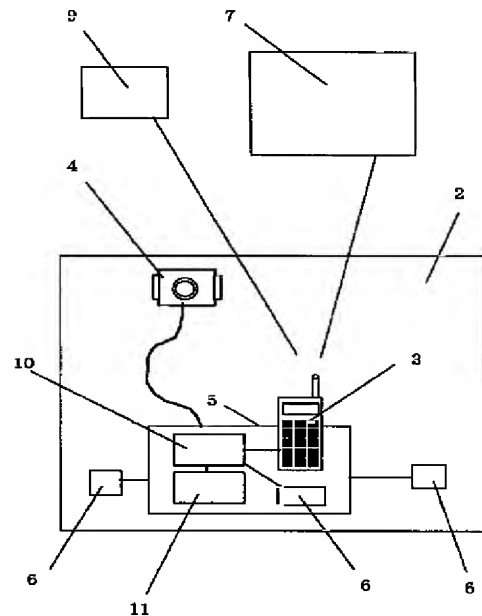
【符号の説明】

- 1 運転者
- 2 (本発明でいう車両に相当する)自動車
- 3 (本発明でいう携帯端末に相当する)携帯電話
- 4 (本発明でいう撮影手段に相当する)CCDカメラ
- 5 (本発明でいう携帯端末保持手段に相当する)接続ボックス
- 6 (本発明でいうセンサ手段に相当する)衝撃センサ
- 7 データ記録センタ
- 8 通信網
- 9 警察
- 10 (本発明でいう動作制御手段に相当する)動作制御部
- 11 (本発明でいうデータ保存手段に相当する)データ保存部
- 14 マイク
- 15 スピーカ
- 16 特殊キー
- 17 接続コネクタ

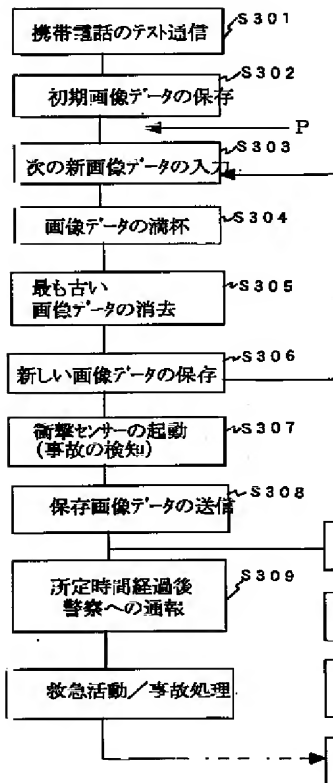
【図1】



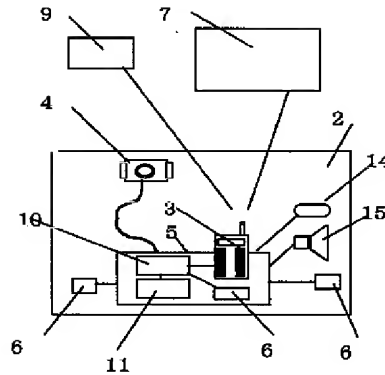
【図2】



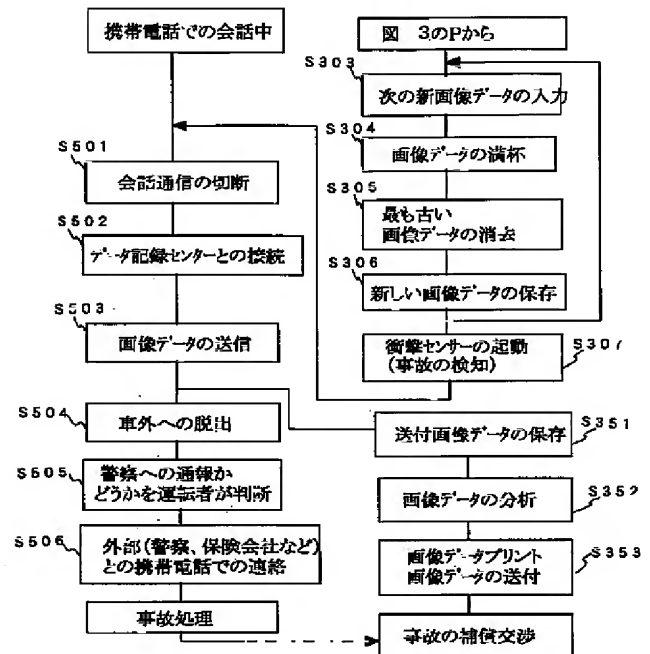
【図3】



【図4】



【図6】



【図5】

